

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 juillet 2001 (12.07.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/49241 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : A61K 7/28

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR00/03591

(22) Date de dépôt international :
19 décembre 2000 (19.12.2000)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
99/16698 29 décembre 1999 (29.12.1999) FR

(71) Déposants et

(72) Inventeurs : DANA, Jean-Dominique [FR/FR]; 1609,
chemin St Bernard, F-06220 Vallauris (FR). GARELLI-
MILIUS, Nathalie [FR/FR]; 24, boulevard Joseph Gar-
nier, F-06000 Nice (FR).

(74) Mandataire : HAUTIER, Jean-Louis; Office Méditer-
ranéen de Brevets d'Invention et de Marques, Cabinet Hau-
tier, 24, rue Masséna, F-06000 Nice (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale: 20 décembre 2001

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: BUCCO-DENTAL HYGIENE

(54) Titre : COMPOSITION D'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE

(57) Abstract: The invention concerns a method for transforming food sugars, which acts in two ways: directly and indirectly. Said method is characterised in that the main direct action consists in inhibiting glycolysis by transforming the cariogenic polyoses into non-cariogenic polyols (for example, sorbitol); the indirect action consists in the use of products derived from the polyose degradation as substrates by the inventive enzymatic system so as to reinforce prevention of plaque formation, through five mechanisms: stimulating saliva flux with the polyols; reinforcing the saliva antibacterial power by activating the physiological lactoperoxidase/hypothiocyanate system with hydrogen peroxide; decreasing the number and pathogenicity of the bacterial environment stabilising δ -lactones, which are not bacterial substrates for plaque formation; remineralizing the enamel by stabilising the calcium phosphate solution with sorbitol. The invention is applicable to bucco-dental hygiene.

(57) Abrégé : Procédé de transformation des sucres alimentaires. Procédé agissant de deux manière: directe et indirecte caractérisé par le fait que l'action principale directe consiste à inhiber la glycolyse en transformant les polyoses cariogènes en polyols non cariogènes (ex: sorbitol); l'action indirecte consiste par l'utilisation des produits issus de la dégradation des polyoses comme substrats par le système enzymatique décrit dans l'invention afin de renforcer la prévention de la formation de la plaque dentaire, par 5 mécanismes: stimulation du flux salivaire par les polyols; renforcement du pouvoir anti-bactérien de la salive par activation du système physiologique LPO/Hypothiocyanate par le peroxyde d'hydrogène; diminution du nombre et de la pathogénicité du milieu bactérien - stabilité des (lactones, qui ne sont pas des substrats bactériens pour la formation de la plaque dentaire; reminéralisation de l'émail par la stabilisation de la solution de phosphate de calcium par le sorbitol. L'invention s'applique à l'hygiène bucco-dentaire.



WO 01/49241 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/03591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data, MEDLINE, EMBASE, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | FR 2 651 433 A (DANA ET AL.) 8 March 1991 (1991-03-08) cited in the application the whole document ---- | 1-7 |
| A | EP 0 277 383 A (DOUWE EGBERTS) 10 August 1988 (1988-08-10) examples 1-4 ---- | 1-7 |
| A | EP 0 451 972 A (UNILEVER) 16 October 1991 (1991-10-16) the whole document ---- | 1-7 |
| A | WO 88 02600 A (POULSEN) 21 April 1988 (1988-04-21) the whole document ----- -/- | 1-7 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2001

Date of mailing of the international search report

24/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fischer, J.P.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/03591

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | <p>US 4 150 113 A (HOOGENDOORN ET AL.) 17 April 1979 (1979-04-17) the whole document -----</p> | 1-7 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/03591

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| FR 2651433 | A | 08-03-1991 | NONE | |
| EP 277383 | A | 10-08-1988 | AT 73991 T | 15-04-1992 |
| | | | AU 610848 B | 30-05-1991 |
| | | | AU 1010788 A | 14-07-1988 |
| | | | CA 1327165 A | 22-02-1994 |
| | | | DE 3777802 A | 30-04-1992 |
| | | | DK 4388 A | 09-07-1988 |
| | | | ES 2037073 T | 16-06-1993 |
| | | | FI 880036 A,B, | 09-07-1988 |
| | | | GR 3004143 T | 31-03-1993 |
| | | | NO 880047 A,B, | 11-07-1988 |
| | | | PT 86506 A,B | 01-02-1988 |
| | | | US 4871532 A | 03-10-1989 |
| EP 451972 | A | 16-10-1991 | AT 138579 T | 15-06-1996 |
| | | | AU 642980 B | 04-11-1993 |
| | | | AU 7299791 A | 03-10-1991 |
| | | | CA 2038579 A,C | 22-09-1991 |
| | | | DE 69119817 D | 04-07-1996 |
| | | | DE 69119817 T | 31-10-1996 |
| | | | ES 2088463 T | 16-08-1996 |
| | | | IN 172887 A | 25-12-1993 |
| | | | JP 5084073 A | 06-04-1993 |
| | | | ZA 9102127 A | 25-11-1992 |
| | | | AT 139704 T | 15-07-1996 |
| | | | AT 131069 T | 15-12-1995 |
| | | | AT 157011 T | 15-09-1997 |
| | | | AU 641736 B | 30-09-1993 |
| | | | AU 7299591 A | 03-10-1991 |
| | | | AU 642979 B | 04-11-1993 |
| | | | AU 7299691 A | 03-10-1991 |
| | | | AU 653170 B | 22-09-1994 |
| | | | AU 8555291 A | 09-04-1992 |
| | | | BR 9101117 A | 05-11-1991 |
| | | | BR 9101118 A | 05-11-1991 |
| | | | CA 2038577 A | 22-09-1991 |
| | | | CA 2038578 A | 22-09-1991 |
| | | | CA 2052713 A,C | 06-04-1992 |
| | | | DE 69115104 D | 18-01-1996 |
| | | | DE 69115104 T | 15-05-1996 |
| | | | DE 69120452 D | 01-08-1996 |
| | | | DE 69120452 T | 31-10-1996 |
| | | | DE 69127334 D | 25-09-1997 |
| | | | DE 69127334 T | 15-01-1998 |
| | | | EP 0450800 A | 09-10-1991 |
| | | | EP 0453097 A | 23-10-1991 |
| | | | EP 0479600 A | 08-04-1992 |
| | | | ES 2088464 T | 16-08-1996 |
| | | | ES 2082132 T | 16-03-1996 |
| | | | ES 2106057 T | 01-11-1997 |
| | | | IN 172885 A | 25-12-1993 |
| | | | IN 172886 A | 25-12-1993 |
| | | | JP 3098050 B | 10-10-2000 |
| | | | JP 5262669 A | 12-10-1993 |
| | | | JP 4234821 A | 24-08-1992 |
| | | | JP 4264036 A | 18-09-1992 |
| | | | US 5490988 A | 13-02-1996 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/03591

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 451972 A | | ZA 9107957 A | 05-04-1993 |
| WO 8802600 A | 21-04-1988 | DK 501686 A | 21-04-1988 |
| | | AU 8175087 A | 06-05-1988 |
| | | EP 0293407 A | 07-12-1988 |
| | | FI 882947 A | 20-06-1988 |
| | | JP 1501000 T | 06-04-1989 |
| | | NO 882708 A | 19-08-1988 |
| US 4150113 A | 17-04-1979 | NL 6908379 A | 07-12-1970 |
| | | US 4178362 A | 11-12-1979 |
| | | AT 306243 B | 15-02-1973 |
| | | BE 751390 A | 03-12-1970 |
| | | CA 926777 A | 22-05-1973 |
| | | CH 531885 A | 31-12-1972 |
| | | DE 2027019 A | 17-12-1970 |
| | | DK 127839 B | 21-01-1974 |
| | | ES 380312 A | 16-02-1973 |
| | | FR 2045815 A | 05-03-1971 |
| | | GB 1309282 A | 07-03-1973 |
| | | IE 34220 B | 05-03-1975 |
| | | IL 34588 A | 30-06-1974 |
| | | IT 1050166 B | 10-03-1981 |
| | | JP 48038863 B | 20-11-1973 |
| | | NO 133527 B | 09-02-1976 |
| | | SE 366651 B | 06-05-1974 |
| | | ZA 7003487 A | 27-01-1971 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No

PCT/FR 00/03591

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61K7/28

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data, MEDLINE, EMBASE, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| A | FR 2 651 433 A (DANA ET AL.) 8 mars 1991 (1991-03-08) cité dans la demande le document en entier | 1-7 |
| A | EP 0 277 383 A (DOUWE EGBERTS) 10 août 1988 (1988-08-10) exemples 1-4 | 1-7 |
| A | EP 0 451 972 A (UNILEVER) 16 octobre 1991 (1991-10-16) le document en entier | 1-7 |
| A | WO 88 02600 A (POULSEN) 21 avril 1988 (1988-04-21) le document en entier | 1-7 |

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 juillet 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

24/07/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Fischer, J.P.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No

PCT/FR 00/03591

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| A | US 4 150 113 A (HOOGENDOORN ET AL.) 17 avril 1979 (1979-04-17) le document en entier ----- | 1-7 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Requête internationale No

PCT/FR 00/03591

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2651433 | A | 08-03-1991 | AUCUN | |
| EP 277383 | A | 10-08-1988 | AT 73991 T | 15-04-1992 |
| | | | AU 610848 B | 30-05-1991 |
| | | | AU 1010788 A | 14-07-1988 |
| | | | CA 1327165 A | 22-02-1994 |
| | | | DE 3777802 A | 30-04-1992 |
| | | | DK 4388 A | 09-07-1988 |
| | | | ES 2037073 T | 16-06-1993 |
| | | | FI 880036 A,B, | 09-07-1988 |
| | | | GR 3004143 T | 31-03-1993 |
| | | | NO 880047 A,B, | 11-07-1988 |
| | | | PT 86506 A,B | 01-02-1988 |
| | | | US 4871532 A | 03-10-1989 |
| EP 451972 | A | 16-10-1991 | AT 138579 T | 15-06-1996 |
| | | | AU 642980 B | 04-11-1993 |
| | | | AU 7299791 A | 03-10-1991 |
| | | | CA 2038579 A,C | 22-09-1991 |
| | | | DE 69119817 D | 04-07-1996 |
| | | | DE 69119817 T | 31-10-1996 |
| | | | ES 2088463 T | 16-08-1996 |
| | | | IN 172887 A | 25-12-1993 |
| | | | JP 5084073 A | 06-04-1993 |
| | | | ZA 9102127 A | 25-11-1992 |
| | | | AT 139704 T | 15-07-1996 |
| | | | AT 131069 T | 15-12-1995 |
| | | | AT 157011 T | 15-09-1997 |
| | | | AU 641736 B | 30-09-1993 |
| | | | AU 7299591 A | 03-10-1991 |
| | | | AU 642979 B | 04-11-1993 |
| | | | AU 7299691 A | 03-10-1991 |
| | | | AU 653170 B | 22-09-1994 |
| | | | AU 8555291 A | 09-04-1992 |
| | | | BR 9101117 A | 05-11-1991 |
| | | | BR 9101118 A | 05-11-1991 |
| | | | CA 2038577 A | 22-09-1991 |
| | | | CA 2038578 A | 22-09-1991 |
| | | | CA 2052713 A,C | 06-04-1992 |
| | | | DE 69115104 D | 18-01-1996 |
| | | | DE 69115104 T | 15-05-1996 |
| | | | DE 69120452 D | 01-08-1996 |
| | | | DE 69120452 T | 31-10-1996 |
| | | | DE 69127334 D | 25-09-1997 |
| | | | DE 69127334 T | 15-01-1998 |
| | | | EP 0450800 A | 09-10-1991 |
| | | | EP 0453097 A | 23-10-1991 |
| | | | EP 0479600 A | 08-04-1992 |
| | | | ES 2088464 T | 16-08-1996 |
| | | | ES 2082132 T | 16-03-1996 |
| | | | ES 2106057 T | 01-11-1997 |
| | | | IN 172885 A | 25-12-1993 |
| | | | IN 172886 A | 25-12-1993 |
| | | | JP 3098050 B | 10-10-2000 |
| | | | JP 5262669 A | 12-10-1993 |
| | | | JP 4234821 A | 24-08-1992 |
| | | | JP 4264036 A | 18-09-1992 |
| | | | US 5490988 A | 13-02-1996 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Requête internationale No

PCT/FR 00/03591

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 451972 A | | ZA 9107957 A | 05-04-1993 |
| WO 8802600 A | 21-04-1988 | DK 501686 A | 21-04-1988 |
| | | AU 8175087 A | 06-05-1988 |
| | | EP 0293407 A | 07-12-1988 |
| | | FI 882947 A | 20-06-1988 |
| | | JP 1501000 T | 06-04-1989 |
| | | NO 882708 A | 19-08-1988 |
| US 4150113 A | 17-04-1979 | NL 6908379 A | 07-12-1970 |
| | | US 4178362 A | 11-12-1979 |
| | | AT 306243 B | 15-02-1973 |
| | | BE 751390 A | 03-12-1970 |
| | | CA 926777 A | 22-05-1973 |
| | | CH 531885 A | 31-12-1972 |
| | | DE 2027019 A | 17-12-1970 |
| | | DK 127839 B | 21-01-1974 |
| | | ES 380312 A | 16-02-1973 |
| | | FR 2045815 A | 05-03-1971 |
| | | GB 1309282 A | 07-03-1973 |
| | | IE 34220 B | 05-03-1975 |
| | | IL 34588 A | 30-06-1974 |
| | | IT 1050166 B | 10-03-1981 |
| | | JP 48038863 B | 20-11-1973 |
| | | NO 133527 B | 09-02-1976 |
| | | SE 366651 B | 06-05-1974 |
| | | ZA 7003487 A | 27-01-1971 |